



Luftkvaliteten i Surahammar under 2023

rapportering med fokus på PM10-halter i gaturum

genomförande inom ramen för samverkansområdet
Västmanlands läns luftvårdsförbund

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	3
1.1	Mätningar inom samverkansområdet under 2021 Fel! Bokmärket är inte definierat.	
1.2	Bakgrundshalter	Fel! Bokmärket är inte definierat.
1.3	Utsläppsdatabas.....	Fel! Bokmärket är inte definierat.
1.4	Modellverktyg	Fel! Bokmärket är inte definierat.
2	Bakgrund.....	Fel! Bokmärket är inte definierat.
3	Preliminär bedömning och beräkning	Fel! Bokmärket är inte definierat.
3.1	Partiklar (PM10, PM2.5)	Fel! Bokmärket är inte definierat.
3.2	Kvävedioxid (NO ₂)	Fel! Bokmärket är inte definierat.
3.3	Bens(a)pyren (B(a)P).....	Fel! Bokmärket är inte definierat.
3.4	Svaveldioxid (SO ₂).....	Fel! Bokmärket är inte definierat.
3.5	Metaller.....	Fel! Bokmärket är inte definierat.
3.6	Kolmonoxid (CO)	Fel! Bokmärket är inte definierat.
3.7	Bensen	Fel! Bokmärket är inte definierat.
3.8	Marknära ozon.....	Fel! Bokmärket är inte definierat.
4	Slutsatser	11

1 Inledning

Sveriges kommuner är skyldiga att årligen kontrollera sin luftkvalitet för att visa hur man ligger till i förhållande till miljökvalitetsnormerna (MKN) för luftkvalitet. Resultatet för ett visst år ska dokumenteras och rapporteras till Naturvårdsverket (NV) den 15 juni nästföljande år. Baskrav för alla kommuner som inte tidigare rapporterat systematiskt, är att genomföra en inledande kartläggning där den första fasen utgörs av en preliminär bedömning. Bedömningen ska indikera om kommunen rymmer platser där halten av vissa luftföroreningar kan överstiga MKN liksom övre (ÖUT) respektive nedre (NUT) utvärderingströskeln. De föroreningshalter som ska bedömas, liksom gällande gränsvärden för MKN, ÖUT och NUT, framgår av följande tabell:

Tabell 3.1: Kommunernas kontrollskyldighet av luftföroreningar omfattar tabellens ämnen, med angivna haltnivåer för miljökvalitetsnorm och utvärderingströsklar.

Ämne	Medelvärdesperiod	Miljökvalitetsnorm (MKN)	Övre utvärderingsströskel (ÖUT)	Nedre utvärderingsströskel (NUT)
Kvävedioxid (NO ₂) [µg/m ³]	Årsmedelvärde	40	32	26
	Dygsmedelvärde ¹⁾	60	48	36
	Timmedelvärde	90 ²⁾ 200 ³⁾	72 ²⁾ 140 ³⁾	54 ²⁾ 100 ³⁾
Svaveldioxid (SO ₂) [µg/m ³]	Dygsmedelvärde ⁴⁾	100		
	Dygsmedelvärde ⁵⁾		75	50
	Timmedelvärde ⁶⁾	200	150	100
Kolmonoxid (CO) [mg/m ³]	Max. 8-timmarsmedelvärde	10	7	5
Bensen [µg/m ³]	Årsmedelvärde	5	3,5	2
Partiklar PM10 [µg/m ³]	Årsmedelvärde	40	28	20
	Dygsmedelvärde ⁷⁾	50	35	25
Partiklar PM2,5 [µg/m ³]	Årsmedelvärde	25	17	12
Bens(a)pyren (B(a)P) [ng/m ³]	Årsmedelvärde	1	0,6	0,4
Arsenik (As) [ng/m ³]	Årsmedelvärde	6	3,6	2,4
Kadmium (Cd) [ng/m ³]	Årsmedelvärde	5	3	2
Nickel (Ni) [ng/m ³]	Årsmedelvärde	20	14	10
Bly (Pb) [µg/m ³]	Årsmedelvärde	0,5	0,35	0,25

- 1) Får ej överstiga angiven haltnivå mer än 7 gånger per kalenderår. Motsvarar 98-percentil av dygsmedelvärden.
- 2) Får ej överstiga angiven haltnivå mer än 175 gånger per kalenderår. Motsvarar 98-percentil av timmedelvärden.
- 3) Får ej överstiga angiven haltnivå mer än 18 gånger per kalenderår. Motsvarar 99,79-percentil av timmedelvärden.
- 4) Får ej överstiga angiven haltnivå mer än 7 gånger per kalenderår. Motsvarar 98-percentil av dygsmedelvärden.
- 5) Får ej överstiga angiven haltnivå mer än 3 gånger per kalenderår. Motsvarar 99-percentil av dygsmedelvärden.
- 6) Får ej överstiga angiven haltnivå mer än 175 gånger per kalenderår. Motsvarar 98-percentil av timmedelvärden.
- 7) Får ej överstiga angiven haltnivå mer än 35 gånger per kalenderår. Motsvarar 90,4-percentil av dygsmedelvärden.

För samverkansområdet som helhet; här likställt med luftvårdsförbundet, dvs Västmanland plus Heby, i fortsättningen kallat U_lvf, ställer NV vissa krav på mätningar, baserade på folkmängd i hela området. NV kan justera ned mätkraven om man inom samverkansområdet kan genomföra modellering i de olika kommunerna.

Efter en inledande kartläggning av alla ovan reglerade luftföroreningar kan den fortsatta rapporteringen fokusera på identifierade föroreningar med risk för nivåer över NUT, ÖUT eller MKN. Det är aktuellt med en förnyad kartläggning om någon ny utsläppskälla identifieras som skulle kunna förändra halterna av någon förorening som tidigare bedömts ligga under NUT.

2 Metod

2.1 Mätningar inom samverkansområdet (referenser för samtliga kommuner inom U_lvf)

Mätningar av PM10 har under åren 2021, 2022 och 2023 skett i två gaturum belägna i Köping och Västerås. PM10 är en prioriterad luftförorening inom samverkansområdet då halterna i trafiknära miljöer, speciellt i gaturum med omgivande byggnader som minskar utspädningen, kan nå över både utvärderingströsklar och miljökvalitetsnormer. Detta beror på trafikens generering av slitagepartiklar, som framför allt sker under vinterförhållanden då dubbdäck används och halkbekämpning utförs med sand. Slitagepartiklarna ackumuleras på vägbanan och virvlas upp av fordonstrafiken när vägbanan torkar upp. Följande tabell sammanfattar de utförda PM10-mätningarna (värden överskridande MKN markerade med rött):

Gaturum	Halter PM10	2021	2022	2023	MKN
Köping Glasgatan 2 500 fordon/dygn	årsmedelvärde ($\mu\text{g}/\text{m}^3$):	20.9	26.6	21.5	40
	90.4-percentil ($\mu\text{g}/\text{m}^3$):	36	74	49	50
	antal dygnsvärden $>50 \mu\text{g}/\text{m}^3$:	26	48	31	35
Västerås Stora Gatan 14 500 fordon/dygn	årsmedelvärde ($\mu\text{g}/\text{m}^3$):	-	24.6	20.9	40
	90.4-percentil ($\mu\text{g}/\text{m}^3$):	-	57	47	50
	antal dygnsvärden $>50 \mu\text{g}/\text{m}^3$:	-	36	31	35

Problemet med slitagepartiklar varierar från år till år, beroende på de meteorologiska förhållandena under vintern. Överskridanden av MKN för dygnsvärden skedde 2022 i både Köping och Västerås, medan halterna 2023 låg alldeles under MKN. Även om det i båda Köping och Västerås är slitagepartiklar (och inte avgaspartiklar) som ger överskridandena är de två mät-miljöerna mycket olika. Köping är ett mycket smalt gaturum med relativt höga byggnader på båda sidorna. Vägbanan liksom de trottoarer som löper på båda sidor sandas under vintern. Stora Gatan i Västerås är ett brett gaturum med delar av vägbanan uppvärmd. Trots att trafikvolymen på Glasgatan bara är en sjättedel av den på Stora Gatan genereras högre halter längs Glasgatan. Mätvärdena i Köping visar således att det finns möjligheter till överskridande av MKN för PM10 även i kommuner med relativt måttliga trafikvolymen (>2000 fordon/dygn), förutsatt att gaturummet är ”extremt”, dvs smalt och med sandning som halkbekämpningsmedel under vintern.

Vid Stora Gatan i Västerås mäts också **PM2.5** och **NO2**. För PM2.5 ligger årsmedelvärdena väl under NUT, medan dygnsvärden av NO2 legat alldeles under NUT.

En kortare mätning av **PM2.5** och **B(a)P** utfördes också under de första månaderna av 2023 i ett villaområde i Dingtuna, Västerås kommun. Målsättning med mätningen var att försöka validera den spridningsmodell som luftvårdsförbundet använder för att kartlägga halterna av främst B(a)P. Mätningen tillsammans med modelleringen visar att i villaområden där det finns några fastigheter med gamla och ej miljögodkända vedpannor kan halterna närma sig NUT, åtminstone i alldeles närhet av dessa fastigheter. För att grannar utan vedpannor ska beröras av halter runt NUT krävs det dock samverkande effekter av utsläpp från ett flertal äldre vedpannor. Mätvärdena visade god överensstämmelse med modellsimulerade halter.

2.2 Bakgrundshalter 2023

För Västmanland och Heby kommun är det relevant att använda mätdata från rurala bakgrundsstationen **Norunda Stenen**, se kartbild med Västmanlands län och stationens läge nedan. NO₂ mäts som dygnsvärden, inte på tim-basis, och inte heller mäts NO_x. Därför är det intressant att också titta på data från Norr Malma (stationens läge indikerad i kartbilden), som är den rurala bakgrundsstation som Stockholm använder sig av. Ett resultat som U_lvf kan använda i sina analyser är att NO_x ~ 1.2 * NO₂, dvs NO_x är ca 20% högre än NO₂ i medeltal när gäller halter registrerade i en rural miljö långt från utsläppskällor.



NO₂ och SO₂ under 2023 är i skrivande stund inte rapporterat för Norunda Stenen. För 2023 rapporteras följande regionala bakgrundshalter för samverkansområdet:

- PM₁₀: medel: 5.8 µg/m³
- PM_{2.5}: medel: 3.8 µg/m³
- B[a]P: medel: 0.02 ng/m³ (medelvärde 2022)

Regionala bakgrundshalter av partiklar visar en tendens till högre dygnsvärden under sommarhalvåret, se Fig. a nedan.

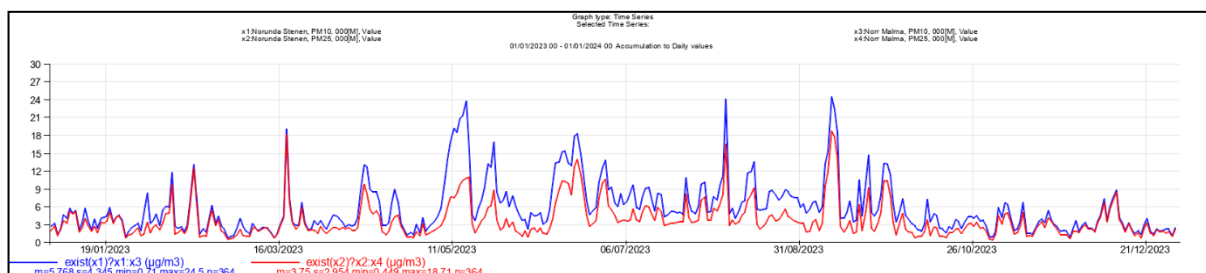


Fig. a: Regionala bakgrundsvärden av dygnsmedelvärden av PM10 (blått) och PM2.5 (rött) för 2023 i Norunda Stenen alternativt, för de 20% av årets timmar då data saknas, från Norr Malma. Enhet: $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

2.3 Utsläppsdatabas

Genom samverkan försöker U_lvf hålla en geografisk utsläppsdatabas uppdaterad årligen, med start från år 2019. Utsläppsdatabasen innehåller industriella punktkällor, jordbrukskällor i area-format och trafikemissioner i form av linjekällor baserade på Trafikverkets vägdata (NVDB) och kommunernas egna mätningar. För vissa utsläppssektorer lagras i databasen de griddade ($1 \times 1 \text{ km}^2$ rumslig upplösning) emissioner som tas fram av SMHI (<https://nationellaemissionsdatabasen.smhi.se/>) och som senast rapporterats för 2021 inom SMED. Dessa griddade utsläpp avser utsläpp från sjöfart, arbetsmaskiner, småskalig vedeldning/uppvärmning samt produktanvändning av lösningsmedel (för det sistnämnda utsläppet redovisas endast NMVOC).

De griddade emissionerna är användbara då simulerade bakgrundshalter ska tas fram, men är inte tillräckligt detaljerade för att med modellsimuleringar kartlägga halter och försöka identifiera eventuella så kallade "hot spots". Luftvårdsförbundet strävar efter att årligen uppdatera punktkällor, trafik och utsläpp från småskalig vedeldning från individuella fastigheter, dvs de källor som vi vet kan ge upphov till överskridanden av NUT, ÖUT och MKN i vissa miljöer. Även för sjöfartens utsläpp vid kaj inne i Köping och Västerås tätorter finns ett behov att mer detaljerat beskriva utsläppen, som ett alternativ till de griddade utsläpp som kommer från SMED.

2.4 Modellverktyg

Luftvårdsförbundet disponerar ett Airviro-system som inkluderar databaser för mätdata. För 2023 finns lagrat meteorologiska data registrerade i en mast i Västerås invid företaget Westinghouse och dessa används som indata till all spridningsmodellering. För att kunna simulera årets alla timmar är det viktigt med god datatäckning. För 2023 finns alla de meteorologiska timvärden som behövs för spridningsmodelleringen lagrade till mer än 99%. För 2023 finns också, som redovisats ovan, luftkvalitetsdata från de två mätstationerna i Köping och Västerås samt registrerade bakgrundshalter från Norunda Stenen och Norr Malma.

Luftmiljösystemet innehåller två typer av spridningsmodeller som är användbara för de bedömningar av luftkvaliteten som åläggs respektive kommun. Den ena modellen är en Gaussisk spridningsmodell för områden upp till några 10-tal kilometer i fyrkant. Den andra typen av modell är en gaturumsmodell OSPM, som används internationellt för att beräkna de höga halter som uppstår i instängda gaturum med trafik.

Modellerna i Airviro-systemet saknar kemiska processer för oxidering av NO till NO₂, dvs modellen hanterar enbart den summerade halten NO_x. Detta måste beaktas i trånga gaturum, där

omvandlingen från NO till NO₂ kan gå långsamt. För detta ändamål räknas total NO_x-halt om till NO₂ via en statistisk formel framtagen från ett gaturum i Uppsala (Kungsgatan 67) där NO₂ och NO_x har mätts samtidigt i gatunivå. Den formel som tagits fram efter regression är:

$$[NO_2] = -0.14808 * [NO_x] + 5.147626 * [NO_x]^{0.6} - 5.84394 * \ln(1 + [NO_x])$$

För att bestämma industriella källors påverkan på NO₂-halterna så används NO_x som en ”konservativ” proxy till NO₂, dvs modellberäkningarna görs som NO_x och därefter jämförs värdena med de olika normerna för NO₂. Uppfyller NO_x-halterna de NUT som ges för NO₂ är de senare halterna betydligt under de gränser som gäller.

För modellberäkningar av PM₁₀ och PM_{2.5} används emissionsmodellen NORTRIP, som ger bidraget av slitagepartiklar (klart mycket större än den partikelmassa som kommer som avgaser från förbränningen i motorn). NORTRIP hämtar meteorologisk information från masten i Västerås.

Förbundet använder också verktyget VOSS (<http://voss.smhi.se/>) samt SMHI:s nyligen publicerade resultaten från nationella modellering (<https://natmodluft.smhi.se/>) för att på så sätt få flera oberoende bedömningar av kritiska trafikmiljöer av gaturumstyp.

3 Luftkvaliteten i Surahammar

Surahammars kommun ligger i Västmanlands län och har en area på cirka 370 kvadratkilometer. I kommunen finns tre orter, Surahammar, Ramnäs och Virsbo, där Surahammar är den största. Invånarantalet i kommunen är 9 934 (2023-12-31).

Väg 66 passerar strax öster om Surahammar och söder om Ramnäs med en trafikvolym på ca 8000 fordon/dygn. Samma väg 66 fortsätter norrut och passerar sydväst om Virsbo, då med ca 5000 fordon/dygn. Genomfartstrafiken passerar sålunda utanför tätbebyggelsen.

Industriell verksamhet finns huvudsakligen i Surahammar främst lokaliserat i den västra delen mot Kolbäcksån, samt i Virsbo, där huvudsakligen lokaliserat österut i Nordanö och skilt från tätorten Virsbo.

3.1 Bedömning utifrån tidigare rapportering

Surahammar har rapporterat en inledande kartläggning avseende förhållandena år 2020 (skickades dock in först 2022), med bedömningar av samtliga föroreningar som kommunen ansvarar för:

- **PM₁₀:** Modellsimulering med luftvårdsförbundets modellsystem visade för 2020 att totalhalterna i det mest kritiska gaturummet Köpmangatan inte översteg NUT. Industriella bidrag till partikelhalterna var marginella.
- **PM_{2.5}:** De låga årsvärdena för PM₁₀ som uppskattas från modellering visar att PM_{2.5}-halterna bör ligga väl under NUT (12 µg/m³).

- **NO₂**: Liksom för PM₁₀ är trafikens utsläpp den huvudsakliga källan till kväveoxider. Simuleringar av gaturummet Köpmangatan visade halter väl under NUT. De simulerade halterna från industriella NO_x-utsläpp gav endast marginella bidrag till totalhalten.
- **SO₂**: Utsläpp sker via någon enstaka industriell skorsten och bedöms inte kunna leda till halter i närheten av NUT.
- **Metaller**: Inga kända utsläpp av betydelse för luftkvaliteten finns i Surahammar.
- **CO och bensen**: Halterna bedöms vara låga i Surahammar.
- **B(a)P**: Surahammar var inte med bland de 20 potentiella riskområden som identifierades i SMHI:s nationella utvärdering 2015. I den inledande kartläggningen betonades dock osäkerheten i den bedömningen och att en framtida kartläggning bör göras för villaområden med ingen eller begränsad anslutning till fjärrvärme och där vedeldning är vanlig.

Aktuell bedömning: Med bakgrund av slutsatserna i den gjorda inledande kartläggningen för år 2020 och även från rapporteringar från andra kommuner inom samverkansområdet görs bedömningen att det är två problemområden som behöver följas:

- **PM₁₀** i gaturum
- **B(a)P** i villaområden med mycket vedeldning.

I årets rapportering görs därför en ny modellering av PM₁₀ i ett gaturum längs Köpmangatan, denna gång med några olika scenarier vad gäller halkbekämpning med sand (detta med bakgrund av erfarenheterna från Glasgatan i Köping). Framöver bör ett arbete med att mer detaljerat kartlägga olika villaområden i Surahammar och om det finns risker för höga B(a)P-halter ske.

En jämförelse av utsläppsdatasens industriella utsläpp i Surahammar mellan år 2020 och 2023 visar inga skillnader som skulle kunna indikera något nytt problemområde vad gäller föroreningshalterna i Surahammar. Därför görs även för 2023 bedömningen att någon fördjupad kartläggning av PM_{2.5}, NO₂, SO₂, CO, bensen och metaller inte behöver utföras.

3.2 Fördjupad kartläggning av PM₁₀ i gaturum

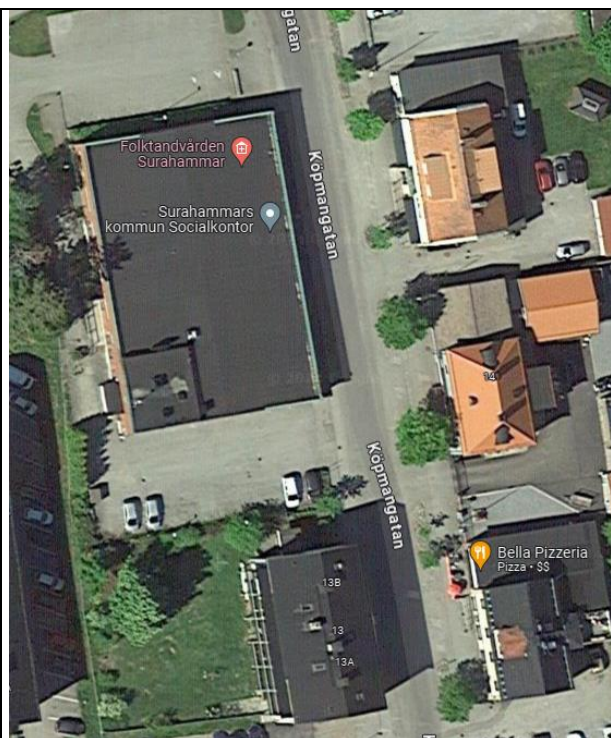
Något extremt gaturum liknande Glasgatan i Köping, dvs mycket smalt med både trottoarer och körbana som sandas mycket, har inte identifierats i Surahammars kommun. En kommunal väg som har omgivande byggnader liknande ett gaturum är Köpmangatan 13–16, se Fig. 1. Kvarteret är dock uppbyggt av flera byggnader, vilket gör att det finns öppna ytor mellan husen som ökar ventilationen. Det längre huset på västra sidan med platt tak har en höjd av ca 6 m.

Fig. 1 Gaturumssimulering av Köpmangatan (flygfoto till höger) med följande indata:

- hushöjd östra sidan: 3 - 11 m
- hushöjd västra sidan: 2 - 12 m
- gaturumsbredd: 18 m
- vägbredd: 10 m
- ÅDT: 3000 fordon/dygn
- tungtrafikandel: 7%

Antaganden:

- saltning av både körbana och gångbana
- sandning av både körbana och gångbana med tre alternativa mängder/frekvenser:
 - a) 250 g/m², högst var 14:nde dag
 - b) 1000 g/m², högst var 8:nde dag
 - c) 2000 g/m², högst var 8:nde dag
- ingen regelbunden rengöring
- för b) och c) sandupptagning 1:a maj (omstart modell med nollställning av depå sista februari)



Till de simulerade halterna i de tre gaturums-alternativen läggs en simulerad urban bakgrund (årsmedelvärde 0.7 µg/m³) samt ett uppmätt regionalt bakgrundsbidrag (årsmedelvärde 5.8 µg/m³).

Med ovanstående antaganden får vi följande totalhalter på de två sidorna av gaturummen:

PM10 västra / östra	Årsmedel	90.4 perc	antal dygn > 50 µ/m ³	antal dygn > 35 µ/m ³	antal dygn > 25 µ/m ³
250, 14 dygn	8.0 / 8.2	16 / 16	0 / 0	0 / 0	6 / 6
1000, 8 dygn	10.3 / 10.7	24 / 25	0 / 2	7 / 8	26 / 33
2000, 8 dygn	13.5 / 14.1	34 / 34	7 / 13	32 / 33	57 / 61
MKN	40	50	35		
ÖUT	28	35		35	

PM10 västra / östra	Årsmedel	90.4 perc	antal dygn > 50 μm^3	antal dygn > 35 μm^3	antal dygn > 25 μm^3
NUT	20	25			35

- Med standardsättningen av NORTRIP (sand = 250, minst 14 dygn mellan sandning) så sker inget överskridande av MKN, ÖUT eller NUT.
- Med ökad sandning (sand = 1000, minst 8 dygn mellan sandning) sker inte heller något överskridande av NUT, men antalet dygn över 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ligger på östra sidan relativt nära NUT-värdet.
- Med extremt ökad sandning (sand = 2000, minst 8 dygn mellan sandning) sker överskridande av NUT på både västra och östra sidan.

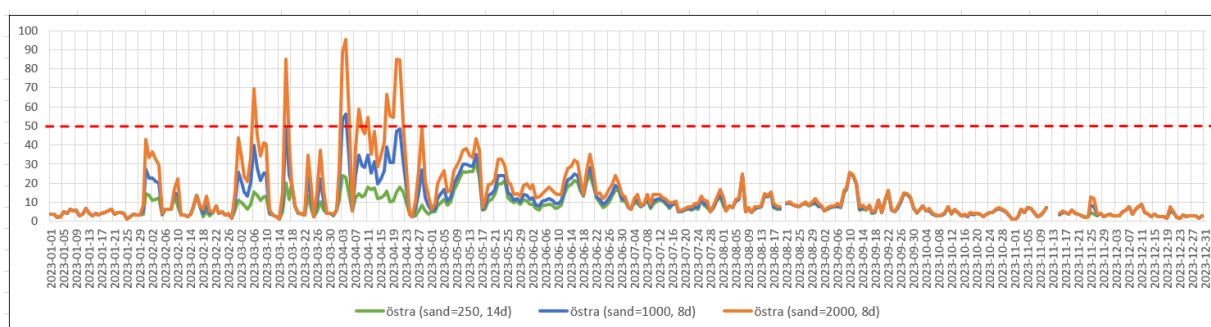


Fig. 2 Simulerade dygnsvärden av PM10 på Köpmansgatans östra sida för de tre alternativen a), b) och c).

Kommentar: De tre alternativa simuleringarna ger ett min- och max-intervall som vi kan förvänta oss vad gäller PM10-halterna längs Köpmansgatan. Den största mängden sand (2000 g/m²) är det alternativ som gav bäst överensstämmelse med mätningen på Glasgatan, Köping, under 2023. Där vet vi sandning sker frekvent och att den sand som sprids på trottoaren också spiller ner på körbanan (mycket smala trottoarer och även en trång körbana). Det verkar rimligt att tro att alternativ c) är överdrivet för Köpmangatan, vilket skulle peka på att halterna av PM10 inte bör överstiga NUT och med stor säkerhet inte överstiga MKN.

En kontrollberäkning med SMHI:s VOSS med indata enligt tabell till höger, ger följande information om troliga PM10-värden: "Årsmedelvärdet för PM10 har beräknats ligga under 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ och 90-percentilen för dygnsmedelvärden har beräknats ligga under 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$." Denna skattning ger något lägre dygnstoppar än min-alternativet a) ovan.

Kommun	Surahammar
ÅDT	3000
Gaturumsbredd	18 meter
Hushöjd	7 meter
Sandning	Ja
Hastighet	30 km/h
Andel tung trafik	7 %

SMHI:s nationella modellering ger för Surahammars kommun inga gaturumshalter, bara urban bakgrund.

Sammanfattningsvis indikerar modellsimuleringarna i det som bedöms som det mest kritiska gaturummet i Surahammar, Köpmangatan, att PM10-halterna inte bedöms överstiga NUT. Köpmangatan har relativt låg trafikvolym på högst 3000 fordon/dygn. Det finns några mer trafikerade kommunala vägar med trafikvolym upptill 8000 fordon/dygn, men dessa är öppna och mycket välventilerade, dvs inga uttalade gaturum. Mot bakgrund av de konstaterade problemen vad gäller sandning och extremt höjda PM10-halter i Glasgatan, Köping, uppmanas de ansvariga för vinterväghållning i Surahammar att inte sprida mer sand än nödvändigt, att använda ett hårt och gärna lite grövre material samt också städa/ta upp sanden så fort den inte längre behövs.

4 Slutsatser

Det finns idag ingen indikation på att föroreningshalterna i Surahammars kommun överstiger nedre utvärderingströskeln (NUT) för PM10, PM2.5, NO₂, B(a)P, SO₂, CO, bensen, arsenik, kadmium, nickel eller bly. Årets rapportering har fokuserat möjligheten att ökad halkbekämpning med sand i något gaturum inom kommunen skulle kunna leda till förhöjda dygnshalter liknande de som uppmäts i Glasgatan, Köping, men något sådant gaturum har inte kunnat identifieras. Beräknade halter av PM10 för 2023 i det gaturum som bedöms som mest kritiskt (Köpmangatan) visar halter under NUT. Dock kommer kommunen att fortsätta kunskapsinhämtningen vad gäller PM10-halter och halkbekämpning, till exempel genom att studera och eventuellt tillämpa delar av de åtgärdsplaner som Köping och Västerås håller på att ta fram.

Utifrån erfarenheter av mätningar (Dingtuna) och modelleringar i luftvårdsförbundets regi så görs bedömningen att en fördjupad kartläggning av B(a)P i villaområden med mycket vedeldning skulle vara värdefull i kommande rapporteringar.